

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. April 2002 (18.04.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/30695 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60J 5/04**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/03872

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Oktober 2001 (09.10.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 50 322.5 10. Oktober 2000 (10.10.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG,

COBURG [DE/DE]; Ketschendorfer Strasse 38-50, 96450
Coburg (DE). VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES,
INC. [US/US]; One Parklane Boulevard, Parklane Towers
East, Suite 728, Dearborn, MI 48126 (US).

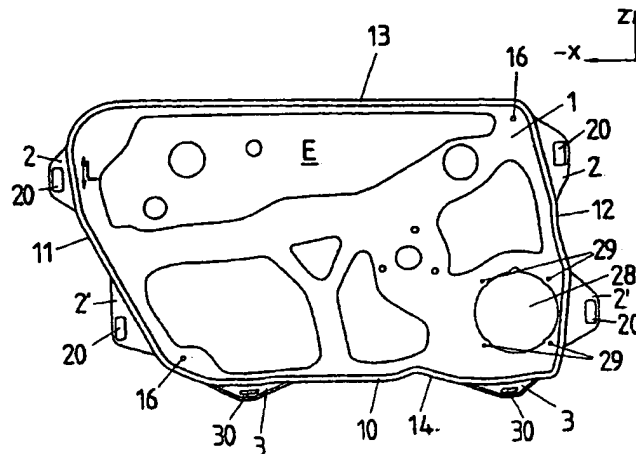
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REUL, Dennis
[DE/DE]; Herrengasse 10, 96274 Schottenstein (DE).
FLORENTIN, Thierry [DE/DE]; Theaterplatz 4a, 96450
Coburg (DE). STELANDRE, Bertrand [FR/FR]; 5, rue
Thouars, F-59242 Capelle-en-Pevele (FR). LECONTE,
Herve [FR/FR]; 20, Avenue Andre Prothin, La Defense 4,
F-92927 La Defense (FR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOOR MODULE SUPPORT

(54) Bezeichnung: TÜRMODULTRÄGER



(57) Abstract: The invention relates to a door module support, for fixing to a door body, between the damp space and the dry space of a motor vehicle, comprising a support plate for the location of functional elements of a vehicle door, for example, a window winder, a doorlock, a door handle and/or a door internal cladding, first fixing points for the support plate which serve for the fixing of the support plate to the door body. In the mounted state thereof, one surface of the support plate is facing the damp space and the other surface is facing the dry space with a sealing contour around the edge thereof, along which the support plate lies against the door body in a sealed manner when in the mounted state. The support plate further comprises second fixing points, for the fixing of at least one functional element to the support plate. According to the invention, at least a part of the second fixing points (20, 30) is provided in fixing regions (2, 2', 2'', 2''', 3) which are formed on the section of the support plate (1) which lies outside the part surrounding the sealing contour and which extend into the dry space (T).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Türmodulträger zur Befestigung an einem Türkörper zwischen dem Nassraum und dem Trockenraum eines Kraftfahrzeugs mit einer Trägerplatte zur Aufnahme von Funktionselementen einer Fahrzeugtür, z.B. eines Fensterhebers, eines Türschlosses, eines Türgriffes und/oder

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/30695 A1



(74) **Anwalt:** BAUMGÄRTEL, Gunnar, Maikowski & Ninnemann, Kurfürstendamm 54-55, 10707 Berlin (DE).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(81) **Bestimmungsstaat (national):** US.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

einer Türinnenverkleidung, ersten Befestigungsstellen der Trägerplatte, die zur Befestigung der Trägerplatte an dem Türkörper dienen, wobei im montierten Zustand eine Oberfläche der Trägerplatte den Trockenraum und die andere Oberfläche der Trägerplatte dem Nassraum zugewandt ist, einer am Rand der Trägerplatte umlaufenden Dichtungskontur, entlang der die Trägerplatte sich im montierten Zustand dichtend an den Türkörper legt, und zweiten Befestigungsstellen der Trägerplatte, die zur Befestigung mindestens eines Funktionselementes an der Trägerplatte dienen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass zumindest ein Teil der zweiten Befestigungsstellen (20, 30) an Befestigungsbereichen (2, 2', 2'', 2''', 3) vorgesehen ist, die außerhalb des von der Dichtungskontur (10) umgebenen Abschnittes der Trägerplatte (1) an diese angeformt sind und die in den Trockenraum (T) ragen.

Türmodulträger

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft einen Türmodulträger nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein derartiger Türmodulträger dient zur Befestigung an einem Türkörper, z.B. an der Türinnenhaut einer Kraftfahrzeugtür, zwischen dem Nassraum und dem Trockenraum
10 eines Fahrzeugs und wird durch eine Trägerplatte gebildet, die eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionselemente einer Fahrzeugtür, wie z.B. einen Fensterheber, ein Türschloss, einen Türgriff, Kabelstränge sowie eine Türinnenverkleidung aufnehmen kann. Diese Funktionselemente können mit dem Türmodulträger zu einer vormontierten, vorprüf-
15 baren Baugruppe (Türmodul) zusammengefasst werden, die als Ganzes an dem Türkörper einer Fahrzeugtür befestigt wird.

Hierfür weist der Türmodulträger erste Befestigungsstellen auf, die zur Befestigung der Trägerplatte an dem genannten Türkörper dienen, wobei im befestigten Zustand eine Oberfläche der Trägerplatte dem Trockenraum und die andere Oberfläche der
20 Trägerplatte dem Nassraum des Fahrzeugs zugewandt ist. Die Trägerplatte liegt dabei an dem Türkörper mit einer (regelmäßig im Bereich ihres Randes) umlaufenden Dichtungskontur an, so dass eine flüssigkeitsdichte Trennung zwischen dem Nassraum und dem Trockenraum der Fahrzeugtür gewährleistet wird. Die Trägerplatte kann dabei insbesondere über eine umlaufende Dichtraupe oder vergleichbare Dichtelemente an
25 dem Türkörper anliegen.

Darüber hinaus weist die Trägerplatte zweite Befestigungsstellen auf, die zur Befestigung der vorstehend genannten Funktionselemente an der Trägerplatte vorgesehen sind:

Ein derartiger Türmodulträger ist beispielsweise aus der WO 96/28314 bekannt.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Türmodulträger der eingangs genannten Art weiter zu verbessern, insbesondere im Hinblick auf die Befestigung der Funktionselemente an dem Türmodulträger.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Schaffung eines Türmodulträgers mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

10

Danach ist zumindest ein Teil der zweiten Befestigungsstellen an mindestens einem Befestigungsbereich vorgesehen, der außerhalb des von der Dichtungskontur umgebenen Abschnittes der Trägerplatte an dieser angeformt ist und der in den Trockenraum des Fahrzeugs ragt.

15

Durch die erfindungsgemäße Anordnung von Befestigungsstellen an Befestigungsbereichen, die außerhalb der Dichtungskontur der Trägerplatte im Trockenraum liegen, wird erreicht, dass diese Befestigungsstellen (die häufig durch Befestigungsöffnungen gebildet werden) die Nass-/Trockenraum-Trennung nicht
20 beeinträchtigen. Insbesondere ist es nicht erforderlich, im Bereich der genannten Befestigungsstellen zusätzliche Maßnahmen zur Abdichtung des Trockenraumes gegenüber dem Nassraum vorzusehen.

Die erfindungsgemäße Anordnung der Befestigungsstellen ist für unterschiedliche
25 Funktionselemente, die an dem Türmodulträger befestigt werden sollen, verwendbar, z.B. für Kabelstränge, Türgriffe und/oder Teile des Schließsystems. Besonders vorteilhaft ist jedoch die Verwendung bei der Befestigung einer Türinnenverkleidung an dem Türmodulträger.

30 Je nach Verwendungszweck können die Befestigungsbereiche an unterschiedlichen Stellen der Trägerplatte angeformt sein und auch in unterschiedlichen Richtungen von der Trägerplatte abstehen, beispielsweise in der durch die Trägerplatte definierten Ebene oder auch aus dieser Ebene heraus.

35 Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Befestigungsbereiche, die außerhalb der Dichtungskontur an der Trägerplatte angeformt sind, nach innen über die Trägerplatte geführt sind, wenn dies für den jeweiligen Befestigungszweck vorteilhaft ist. Bei aus Blech bestehenden Trägerplatten können die Befestigungsbereiche hierzu nach innen umgebogen sein. Besteht die Trägerplatte demgegenüber aus Kunststoff, so kann hierfür

ein Scharnier vorgesehen sein oder der entsprechende Befestigungsbereich ist unmittelbar derart geformt, dass er sich von außerhalb der Dichtungskontur nach innen über die Trägerplatte erstreckt.

- 5 Eine gewisse Elastizität der Befestigungsbereiche ermöglicht einen Toleranzausgleich bei der Fixierung der Türinnenverkleidung relativ zu dem Türmodulträger.

Die Befestigungsstellen sind vorzugsweise derart ausgebildet, daß die Verbindung mit einem an der Trägerplatte zu befestigenden Funktionselement über einen
10 Befestigungshaken erfolgen kann, der in eine zugeordnete Befestigungsöffnung eingreift, wobei an den Befestigungsbereichen wahlweise die Befestigungsöffnungen oder die Befestigungshaken vorgesehen sein können. An dem zugehörigen Funktionselement befindet sich dann jeweils mindestens ein Befestigungselement vom anderen Typ.

- 15 Wenn die Trägerplatte oder das Funktionselement aus Kunststoff bestehen, können die Befestigungshaken hieran in einfacher Weise einstückig angeformt sein.

Die Verwendung von Befestigungshaken zur Befestigung von Funktionselementen an der Trägerplatte hat gegenüber üblichen Befestigungsmitteln, wie z.B. Clipsen, Schraubverbindungen oder Nietverbindungen, den Vorteil, dass bei Montage oder Transport
20 keine Befestigungsmittel verloren gehen können (wie z.B. im Fall von Schraub- oder Nietverbindungen) und dass auch keine besondere Gefahr des Abbrechens von Befestigungsmitteln (wie z.B. im Fall federnder Clipse) besteht.

- 25 Die Befestigungsöffnungen werden vorzugsweise durch Schlitzte gebildet, in die die Befestigungshaken einführbar sind und in denen die Befestigungshaken in Schlitzlängsrichtung verschiebbar sind.

Hierbei können mehrere zur Befestigung eines Funktionselementes vorgesehene
30 Befestigungsöffnungen (Schlitze) parallel verlaufen, so dass zur Montage des entsprechenden Funktionselementes die jeweiligen Befestigungshaken in die zugeordneten Schlitzte eingefädelt werden und dann entlang der Längsrichtung der Schlitzte in ihre Endposition (Funktionsposition) verschoben werden.

- 35 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, die insbesondere zur Befestigung einer Türinnenverkleidung an dem Türmodulträger verwendet werden kann, verlaufen die Schlitzte im wesentlichen in vertikaler Richtung (entlang der Fahrzeug-z-Achse), wenn der Türmodulträger an dem Türkörper befestigt ist. Diese Art der Befestigung einer Türinnenverkleidung an einem Türmodulträger ist besonders vorteilhaft im Hinblick auf die

Auslegung der Fahrzeugtür für einen eventuellen Seitenaufprall (Seiten-Crash).

5 Zur Fixierung einer Türinnenverkleidung an dem Türmodulträger können zusätzlich zu den in z-Richtung verlaufenden Schlitzen noch weitere Befestigungsstellen an Befestigungsbereichen vorgesehen sein, die an der Unterseite des Türmodulträgers angeformt sind und im wesentlichen quer von diesem abstehen.

10 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren deutlich werden.

Es zeigen:

15 Figur 1 - einen Türmodulträger, der an dem Türkörper einer Kraftfahrzeugtür befestigbar ist und zur Aufnahme verschiedener Funktionselemente der Fahrzeugtür dient;

20 Figur 2a - einen Ausschnitt des Türmodulträgers aus Figur 1 im Bereich einer Befestigungsstelle, über die eine Türinnenverkleidung an dem Türmodulträger befestigt ist;

Figur 2b - einen weiteren Ausschnitt des Türmodulträgers aus Figur 1 im Bereich einer Befestigungsstelle, über die die Türinnenverkleidung an dem Türmodulträger befestigt ist;

25 Figur 3 - eine Abwandlung des Türmodulträgers aus Figur 1;

30 Figur 4a - einen Ausschnitt einer weiteren Abwandlung des Türmodulträgers aus Figur 1 im Bereich einer Befestigungsstelle, über die eine Türinnenverkleidung an dem Türmodulträger befestigt ist;

Figur 4b - eine Schnittdarstellung des Ausschnittes aus Fig. 4a;

35 Figur 5 - eine schematische Darstellung einer Fahrzeugtür mit einem Türmodulträger.

Fig. 5 zeigt eine Kraftfahrzeugtür T mit einem Türkörper K, dessen Innenhaut I (z.B. Innenblech) eine großflächige Aussparung A aufweist, die mit einer Trägerplatte P eines Türmodules abgedeckt ist. Die Trägerplatte P ist über Befestigungsstellen B, B' der

Türinnenhaut I einerseits und der Trägerplatte P andererseits und über zugeordnete Befestigungsmittel M mit der Türinnenhaut I verbunden. Die Trägerplatte P trägt z.B. einen Fensterheber F, einen Türbetätigungsgriff G, einen Lautsprecher L und eine Türschloß S, wodurch ein vormontierbares und vorprüfbares Türmodul gebildet wird. Dieses Ensemble wird nach Innen abgedeckt durch eine Türinnenverkleidung V, die in Fig. 4

5 durchscheinend gezeichnet ist und die in nicht näher dargestellter Weise mit der Tür T, z.B. mit der Trägerplatte P, verbunden wird.

Die Türinnenhaut I und die daran befestigte Trägerplatte P bilden eine Trennwand, durch die der Naßraum der Tür vom Trockenraum des Fahrzeugs getrennt ist.

10

In Figur 1 ist ein erfindungsgemäß gestalteter Türmodulträger dargestellt mit einer Trägerplatte 1, die zur Aufnahme unterschiedlicher Funktionskomponenten einer Fahrzeugtür, wie z.B. eines Fensterhebers, eines Türschlosses, eines Lautsprechers (ggf. separater Hoch- und Tieftöner), eines Türgriffs, Teilen des Schließsystems, eines

15 Airbagmodules, einer Beleuchtung, von Kabelsträngen sowie einer Türinnenverkleidung dienen kann.

Die Trägerplatte 1 ist mittels erster Befestigungsstellen 16, von denen in Figur 1 nur zwei beispielhaft dargestellt sind, an dem Türkörper einer Fahrzeugtür befestigbar, insbesondere an deren Innenhaut, und bildet dort einen Bestandteil einer Trennwand, die den Nassraum vom Trockenraum des Fahrzeugs trennt. Um hier eine dichtende Trennung zu gewährleisten, weist die Trägerplatte eine umlaufende Dichtungskontur 10 auf, entlang der die Trägerplatte 1 an dem Türkörper anliegt, z.B. über eine entlang

20 der Dichtungskontur 10 verlaufende Dichtraupe, so dass eine feuchtigkeitsdichte Anlage der Trägerplatte 1 an dem Türkörper gewährleistet wird.

Neben den bereits erwähnten ersten Befestigungsstellen 16, die zur Befestigung der Trägerplatte 1 an einem Türkörper dienen, weist die Trägerplatte 1 noch eine Vielzahl weiterer Befestigungsöffnungen sowie Aufnahmeöffnungen für Funktionselemente einer Fahrzeugtür auf. Beispielhaft sei hier eine Aufnahme 28 für einen Lautsprecher erwähnt, die von vier Befestigungsstellen 29 zur Befestigung des Lautsprechers an der Trägerplatte 1 umgeben ist.

30

Ausserhalb der Dichtungskontur 10 sind an der Trägerplatte 1 insgesamt sechs Befestigungsbereiche 2, 2', 3 angeformt, die zur Befestigung einer Türinnenverkleidung an der Trägerplatte 1 dienen. Dabei sind vier Befestigungsbereiche 2, 2' einander paarweise gegenüberliegend an den beiden in Fahrzeuginnenrichtung x (bezogen auf die Orientierung der Trägerplatte 1 in dem Zustand, in dem sie in eine Fahrzeugtür

35

eingebaut ist) voneinander beabstandeten Stirnseiten 11, 12 der Trägerplatte 1 (d.h. zwischen deren Oberkante 13 und Unterkante 14) angeformt. Diese Befestigungsbereiche stehen dabei jeweils in der durch die Trägerplatte 1 definierten Ebene E von dieser ab. Jeder dieser Befestigungsbereiche 2, 2' weist eine Befestigungsöffnung 20 in Form eines Schlitzes auf, der sich in einer Richtung L parallel zur vertikalen Fahrzeugachse (z-Achse) erstreckt. Diese Schlitz 20 sind derart ausgebildet, dass sie zur Aufnahme eines Hakens zum Zwecke der Befestigung dienen können.

Zwei weitere Befestigungsbereiche 3 sind an der Unterkante 14 der Trägerplatte 1 angeformt und stehen im Wesentlichen senkrecht von dieser ab, und zwar in Richtung auf den Trockenraum (bezogen auf den Zustand, in dem die Trägerplatte in eine Fahrzeugtür eingebaut ist). Jeder dieser Befestigungsbereiche 3 weist Befestigungsöffnungen 30 auf, in die ein Vorsprung der Innenverkleidung zum Zwecke der Fixierung der Türinnenverkleidung an der Trägerplatte 1 eindringen kann.

Sämtliche außerhalb der Dichtungskontur vorgesehene Befestigungsbereiche 2, 2', 3 erstrecken sich dabei vollständig im Trockenraum T (vergleiche Figur 2a) eines Fahrzeugs.

Figur 2a zeigt einen Ausschnitt aus dem Türmodulträger gemäß Figur 1 im Bereich eines Befestigungsbereiches 2 sowie des zugehörigen Schlitzes 20 im Querschnitt. Weiterhin ist in Figur 2a erkennbar ein Teil des Türkörpers, genauer: ein Teil der Türinnenhaut I, an der die Trägerplatte 1 befestigt ist. Die Trägerplatte überdeckt hierbei üblicherweise einen großflächigen Ausschnitt in der Innenhaut I, dessen Form an die Form der Trägerplatte 1 angepaßt ist. Die Türinnenhaut I und die Trägerplatte 1 bilden zusammen eine Trennwand, durch die der Trockenraum T des Fahrzeugs von dem Nassraum N getrennt wird. Der Nassraum wird dabei gebildet durch diejenigen Teile der Tür, die sich nach außen hin an die durch die Innenhaut I und die Trägerplatte 1 gebildete Trennwand anschließen, während der Trockenraum T auf der dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Seite der besagten Trennwand liegt.

Ferner ist in Figur 2a dargestellt ein Teil einer Türinnenverkleidung 5, die an der Trägerplatte 1 befestigt ist, und zwar über Haken 50, die in die Schlitz 20 der Befestigungsbereiche 2 eingreifen. Hierbei hintergreift der Haken 50 mit einem abgewinkeltem Endabschnitt 51 den unteren Rand des Schlitzes 20, so dass der untere Rand des Schlitzes 20 in eine an das abgewinkelte Ende 51 anschließende Ausnehmung 52 des Hakens 50 eingreift. In entsprechender Weise greifen auch an den anderen Befestigungsbereichen 2, 2' jeweils Haken 50 der Türinnenverkleidung 5 in die an den Befestigungsbereichen 2, 2' vorgesehenen Schlitz 20 ein.

Es ist erkennbar, dass der Haken 50 in dem Schlitz 20 in Schlitzlängsrichtung L parallel zur z-Achse verschiebbar ist. Hierdurch läßt sich die Verbindung zwischen der Türinnenverkleidung und der Trägerplatte 1 lösen, indem die Türinnenverkleidung 5 zusammen
5 mit dem einstückig angeformten Haken 50 entlang der z-Achse nach oben verschoben wird und dann in Richtung des Trockenraumes T von der Trägerplatte 1 abgenommen wird.

Die Erstreckungsrichtung L der Schlitze 20 kann eine Komponente in
10 Fahrzeuglängsrichtung x aufweisen, wodurch eine spielfreie Montage der Türinnenverkleidung in der Fahrzeugtür erleichtert wird, da die Türinnenverkleidung 5 bei der Montage zugleich eine Bewegung in Fahrzeuglängsrichtung x ausführen kann und dabei gegen eine Stirnseite der Tür gedrückt wird.

15 Die Haken 50 und die zugehörigen Schlitze 20 sind im übrigen allgemein zur Befestigung von Funktionsgruppen an einer Fahrzeugtür vorteilhaft geeignet, also auch dann, wenn die Befestigungsstellen innerhalb und nicht außerhalb der Dichtungskontur 10 liegen.

In Figur 2a ist schließlich auch noch das obere Ende der Türinnenverkleidung 5
20 dargestellt, das einen abgewinkelten Endabschnitt 59 aufweist, der ein Einhängen der Türinnenverkleidung im Bereich der Türbrüstung ermöglicht.

Figur 2b zeigt in einem Querschnitt einen Ausschnitt der Trägerplatte 1 gemäß Figur 1 im Bereich eines Befestigungsbereiches 3 der unterhalb der Dichtungskontur 10 in Richtung
25 auf den Trockenraum T senkrecht von der Trägerplatte 1 absteht. Die Türinnenverkleidung 5 weist in ihrem unteren Endabschnitt einen in Richtung auf die Trägerplatte 1 abgewinkelten Abschnitt 55 mit einem nach unten (entgegen der z-Richtung) abstehenden Vorsprung 56 auf, der in die Befestigungsöffnung 30 (vergleiche Figur 1) des Befestigungsbereiches 3 einschiebbar ist. Hierdurch erfolgt eine zusätzliche Fixierung der Türinnenverkleidung 5 an der Trägerplatte 1 im Bereich ihres unteren Endes.
30 Auch diese Verbindung läßt sich durch Verschieben der Türinnenverkleidung 5 nach oben entlang der z-Richtung lösen.

Es kann vorgesehen sein, dass die Türinnenverkleidung 5 vor dem Einbau in eine
35 Fahrzeugtür zunächst schwimmend auf der Trägerplatte 1 gelagert wird; z.B. indem zunächst lediglich Haken 50 der Türinnenverkleidung 5 in die Schlitze 20 der seitlichen Befestigungsbereiche 2 und/oder 2' der Trägerplatte 1 eingreifen und noch keine zusätzliche Befestigung über die unteren Befestigungsbereiche 3 der Trägerplatte 1 erfolgt. Gegebenenfalls kann stattdessen in diesem Bereich eine provisorische Verbindung

zwischen Türinnenverkleidung 5 und Trägerplatte 1 vorgesehen sein, die der schwimmenden Lagerung nicht entgegensteht.

Die Trägerplatte 1 und die Türinnenverkleidung 5 können dann als separate, vorgefertigte und gegebenenfalls mit weiteren Komponenten bestückte Module bereitgestellt und zunächst schwimmend miteinander verbunden werden. Erst bei der Montage und Ausrichtung dieser beiden Komponenten in einer Fahrzeugtür erfolgt deren endgültige Befestigung über sämtlich Befestigungsbereiche 2, 2', 3.

Figur 3 zeigt eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels aus Figur 1, wobei die Unterschiede lediglich in der Ausgestaltung der an der Trägerplatte 1 angeformten seitlichen Befestigungsbereiche liegen. Diese Befestigungsbereiche 2'', 2''' weisen jeweils eine Biegekante B auf, um die sie nach innen über die Trägerplatte 1 biegebar sind. Dabei sind in Figur 3 die oberen seitlichen Befestigungsbereiche 2'' vor dem nach innen Biegen und die unteren seitlichen Befestigungsbereich 2''' nach dem nach innen Biegen dargestellt. Auch diese Befestigungsbereiche 2', 2''' weisen jeweils Befestigungsöffnungen in Form von Schlitz 20 auf, die in entsprechender Weise wie bei dem in den Figuren 1 und 2 dargestelltem Ausführungsbeispiel zur Aufnahme einer Türinnenverkleidung dienen.

Wird an Stelle eines üblichen Türmodulträgers aus Metall ein Türmodulträger aus Kunststoff verwendet, so können an Stelle der Biegebereiche B Scharniere, z.B. Filmscharniere, vorgesehen sein, um das Umklappen der Befestigungsbereiche nach innen zu ermöglichen.

Die Figuren 4a und 4b zeigen einen Ausschnitt einer Abwandlung des Türmodulträgers gemäß Figur 1 im Bereich eines Befestigungsbereiches 2 sowie des zugehörigen Schlitzes 20. Hierbei weist die Türinnenverkleidung 5 im Bereich des Hakens 50 zusätzlich ein einstückig angeformtes, von der Türinnenverkleidung 5 abstehendes elastisches Schnappelement 53 auf, das beim Einführen des Hakens 50 in den Schlitz 20 durch die Trägerplatte 1 seitlich weggedrückt wird und das nach dem Einführen des Hakens 50 in den Schlitz 20 den Haken 50 gegen ein Herausrutschen aus dem Schlitz 20 sichert. Zum Ausfädeln des Hakens 50 aus dem Schlitz 20 muß dieses Schnappelement 53 zunächst mittels eines geeigneten Werkzeuges betätigt (seitlich weggedrückt) werden.

Die in den Figuren 1 bis 4b dargestellten Befestigungsbereiche und die zugehörigen Schlitz 20 können auch weitere Funktionen als Transporthilfen, als Griff-Laschen oder als Referenzpunkte bei der Montage übernehmen.

Ferner können bei den in den Figuren 1 bis 4b dargestellten Ausführungsbeispielen auch jeweils die Haken an den Befestigungsabschnitten der Trägerplatte und die Schlitzte an der Türinnenverkleidung vorgesehen sein. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn
5 die Trägerplatte 1 aus Kunststoff besteht.

Außerdem können an den Befestigungsbereichen noch zusätzliche Bauelemente befestigt sein, die bei der Montage benötigt werden und anschließend abbrechbar sein.

10 Schließlich kann der Teil des Trockenraumes T der Fahrzeugtür, der sich zwischen der Trägerplatte 1 und der Türinnenverkleidung 5 erstreckt, als/für ein Ablagefach genutzt werden.

* * * * *

Patentansprüche

10

1. Türmodulträger zur Befestigung an einem Türkörper zwischen dem Nassraum und dem Trockenraum eines Kraftfahrzeugs mit
- 5
- einer Trägerplatte zur Aufnahme von Funktionselementen einer Fahrzeugtür, z.B. eines Fensterhebers, eines Türschlosses, eines Türgriffes und/oder einer Türinnenverkleidung,
 - 10 - ersten Befestigungsstellen der Trägerplatte, die zur Befestigung der Trägerplatte an dem Türkörper dienen, wobei im montierten Zustand eine Oberfläche der Trägerplatte den Trockenraum und die andere Oberfläche der Trägerplatte dem Nassraum zugewandt ist,
 - 15 - einer an der Trägerplatte umlaufenden Dichtungskontur, entlang der die Trägerplatte sich im montierten Zustand dichtend an den Türkörper legt, und
 - zweiten Befestigungsstellen der Trägerplatte, die zur Befestigung
 - 20 mindestens eines Funktionselementes an der Trägerplatte dienen,
- dadurch gekennzeichnet,**
- 25 dass zumindest ein Teil der zweiten Befestigungsstellen (20, 30) an Befestigungsbereichen (2, 2', 2'', 2''', 3) vorgesehen ist, die außerhalb des von der Dichtungskontur (10) umgebenen Abschnittes der Trägerplatte 1 an diese angeformt sind und die in den Trockenraum (T) ragen.
- 30 2. Türmodulträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass Befestigungsbereiche (2, 2') vorgesehen sind, die in der durch die Trägerplatte (1) definierten Ebene (E) von der Trägerplatte (1) abstehen.
- 35 3. Türmodulträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass Befestigungsbereiche (3) vorgesehen sind, die winklig, insbesondere senkrecht, zu der durch die Trägerplatte (1) definierten Ebene (E) von der Trägerplatte (1) abstehen.

4. Türmodulträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Befestigungsbereiche (2", 2'") vorgesehen sind, die außerhalb der Dichtungskontur (10) an der Trägerplatte (1) angeformt sind und nach
5 innen über die Trägerplatte (1) geführt sind.
5. Türmodulträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die an den Befestigungsbereichen (2, 2', 2", 2'"" , 3)
10 vorgesehenen zweiten Befestigungsstellen (20, 30) durch Befestigungsöffnungen gebildet werden.
6. Türmodulträger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein
15 Teil der an den Befestigungsbereichen (2, 2', 2", 2'"" , 3) vorgesehenen Befestigungsöffnungen (20, 30) zur Aufnahme von Befestigungshaken (50) ausgebildet ist, mittels der ein Funktionselement (5) an der Trägerplatte (1) befestigbar ist.
7. Türmodulträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass
20 die an den Befestigungsbereichen vorgesehenen zweiten Befestigungsstellen durch Befestigungshaken gebildet werden, die in Befestigungsöffnungen eines an der Trägerplatte (1) zu befestigenden Funktionselementes (5) einführbar sind.
8. Türmodulträger nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
25 Befestigungsöffnungen (20) durch Schlitze gebildet werden, in die die Befestigungshaken (5) einführbar sind und in denen die Befestigungshaken (50) in Schlitzlängsrichtung (L) verschiebbar sind.
9. Türmodulträger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere zur
30 Befestigung eines Funktionselementes (5) an der Trägerplatte (1) vorgesehene Befestigungsöffnungen (20) parallel zueinander verlaufen.
10. Türmodulträger nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
35 Schlitze (20) eine Komponente in vertikaler Richtung (z) aufweisen; wenn die Trägerplatte (1) an dem Türkörper (I) befestigt ist:

- 5 11. Türmodulträger nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schlitz (20) an Befestigungsbereichen (2, 2', 2'', 2''') vorgesehen sind bzw. mit Befestigungshaken versehenen Befestigungsbereichen zugeordnet sind, die an den in Fahrzeuglängsrichtung (x) voneinander beabstandeten Stirnseiten (11, 12) der Trägerplatte (1) von dieser abstehen.
- 10 12. Türmodulträger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass zusätzliche Befestigungsbereiche (3) von der Unterkante (14) der Trägerplatte (1) abstehen, und zwar vorzugsweise winklig zu der durch die Trägerplatte (1) definierten Erstreckungsebene (E).
- 15 13. Türmodulträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den zweiten Befestigungsstellen (20, 30) eine Türinnenverkleidung (5) befestigt ist.
- 20 14. Türmodulträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den zweiten Befestigungsstellen wahlweise ein Airbagmodul, eine Beleuchtungseinheit, eine Lautsprechereinheit, ein Kabelstrang, ein Türgriff und/oder Teile eines Schließsystems befestigt sind.
- 25 15. Kraftfahrzeugtür mit einem Türmodulträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

1/5

Fig. 1

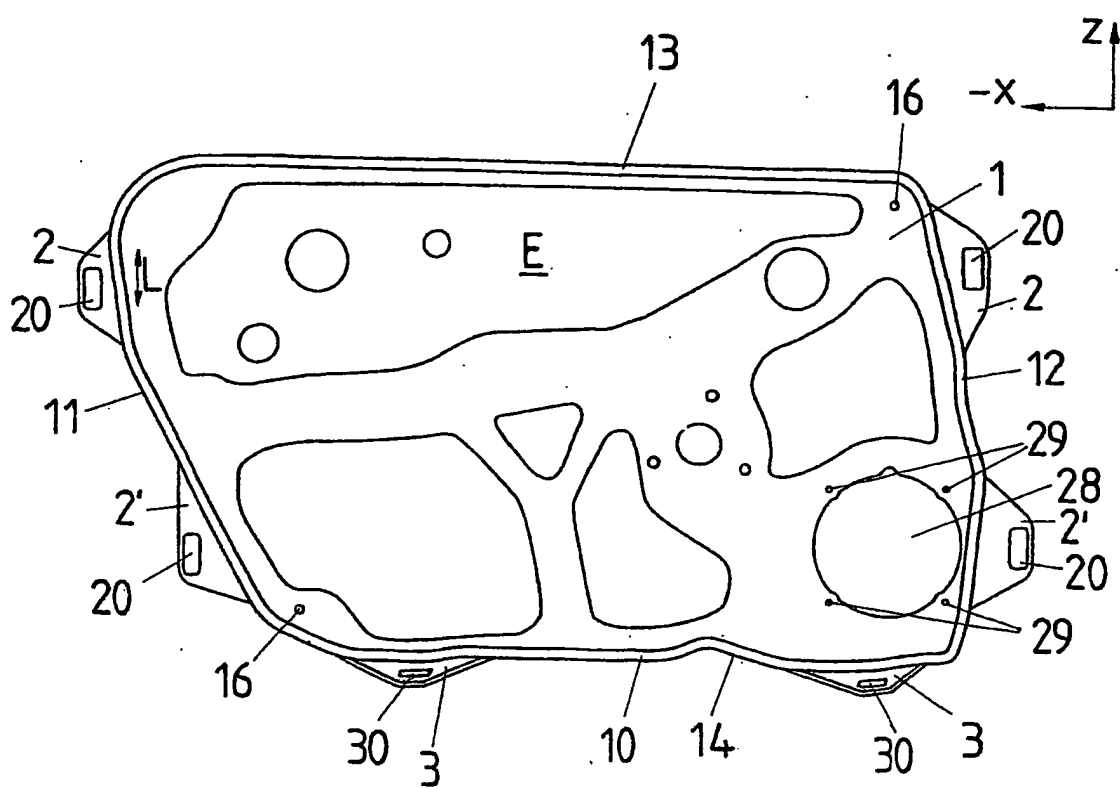


Fig. 2a

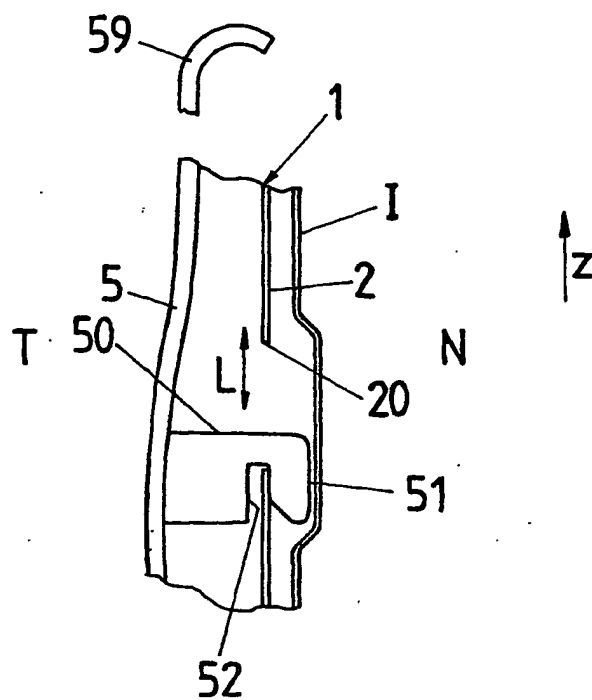


Fig. 2b

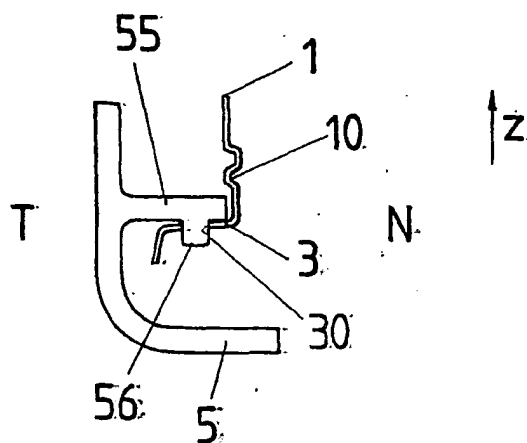
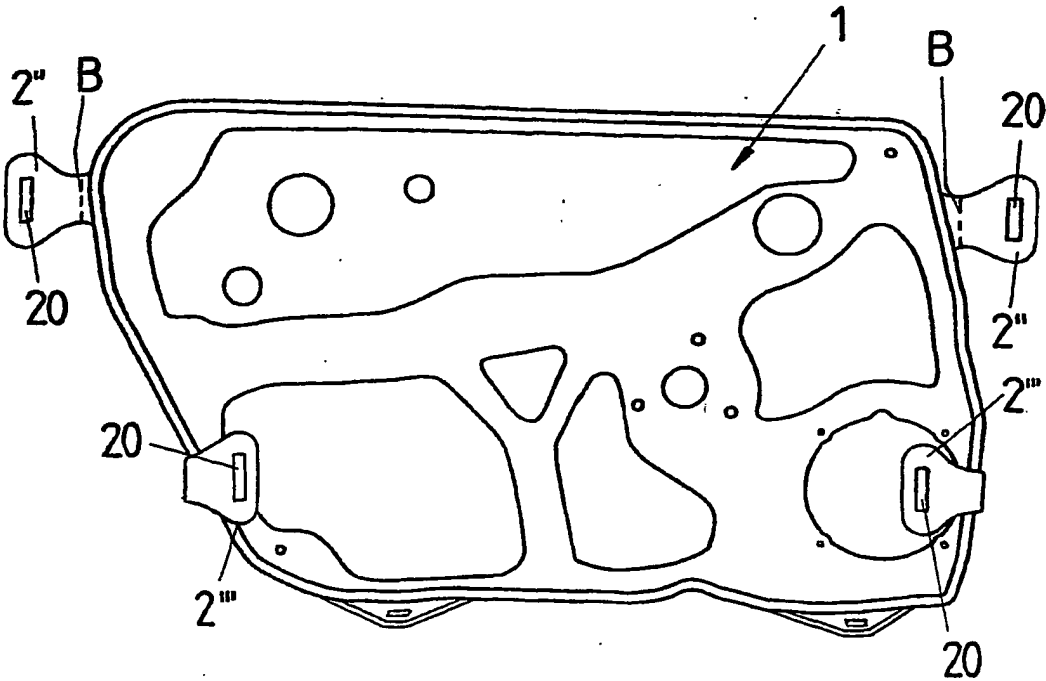


Fig. 3



4/5

Fig. 4a

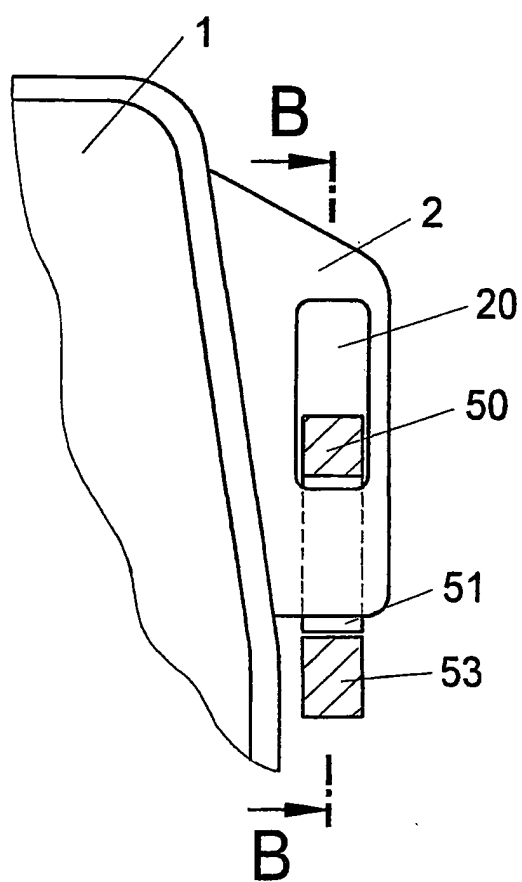
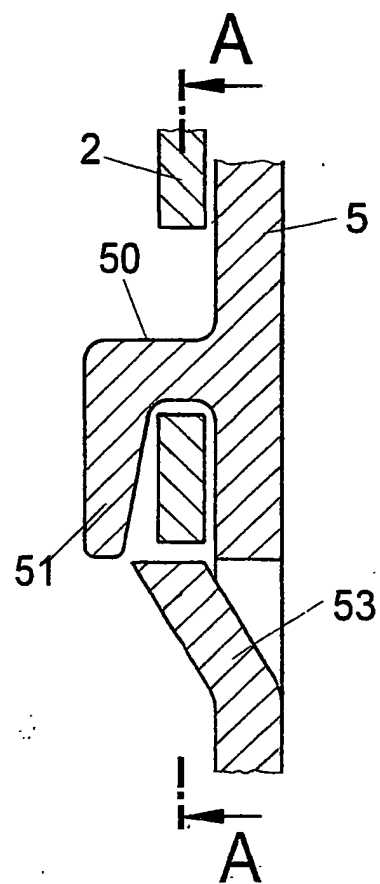
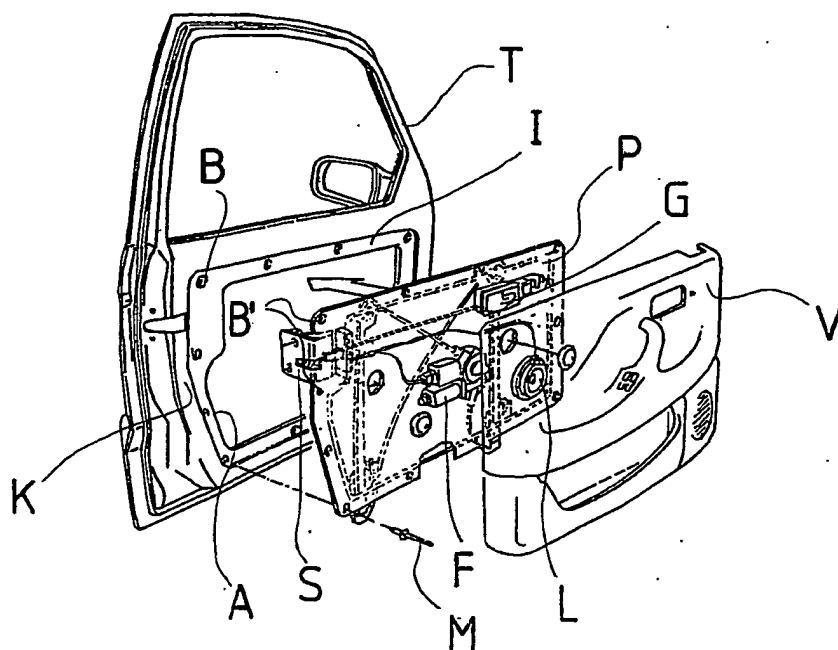


Fig. 4b



5/5

Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. Application No

PCT/DE 01/03872

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60J B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 902 004 A (WALTZ UWE ET AL) 11 May 1999 (1999-05-11)	1,5,14, 15
Y	abstract; figure 1 column 3, line 39 -column 3, line 67	2,3
Y	US 5 802 770 A (MILLER D ARCY ET AL) 8 September 1998 (1998-09-08) abstract; figure 6 column 1, line 16 -column 1, line 25 column 4, line 42 -column 5, line 5	2,3
A	US 5 906 072 A (FEIGE STEFAN ET AL) 25 May 1999 (1999-05-25) abstract; figures 3,6 column 3, line 22 -column 4, line 27	1,14

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search:

13 February 2002.

Date of mailing of the international search report

22/02/2002.

Name and mailing address of the ISA:

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2.
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, E.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

Inte. Application No

PCT/DE 01/03872

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 5902004	A	11-05-1999	DE	19622310 A1	11-12-1997
			DE	19654956 A1	12-03-1998
			EP	0811516 A2	10-12-1997
US 5802770	A	08-09-1998	AU	7143496 A	17-04-1997
			CA	2229066 A1	03-04-1997
			WO	9711857 A1	03-04-1997
			US	5878532 A	09-03-1999
US 5906072	A	25-05-1999	DE	19732225 A1	11-02-1999
			FR	2766428 A1	29-01-1999
			IT	MI981278 A1	06-12-1999
			JP	11048781 A	23-02-1999